

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01079781  
PUBLICATION DATE : 24-03-89

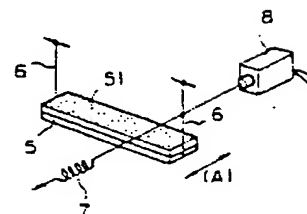
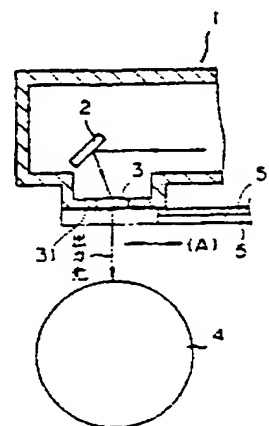
APPLICATION DATE : 22-09-87  
APPLICATION NUMBER : 62236089

APPLICANT : RICOH CO LTD;

INVENTOR : INOUE MOTOICHIRO;

INT.CL. : G03G 21/00 G03G 15/04

TITLE : CLEANING SHUTTER DEVICE FOR  
ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE



**ABSTRACT :** PURPOSE: To clean the surface of a lens so as to prevent the adhesion of toner, etc., and to eliminate the need for operations for cleaning and exchanging the lens by installing a cleaning member on a shutter which opens the light output surface of a scanning optical system only at the time of producing an image.

**CONSTITUTION:** The laser light beam of a laser optical system 1 is reflected by a reflecting mirror 2 and radiated on a photosensitive body 4 through the lens 3. The shutter 5 and the cleaning pad 51, whose end parts are supported by supporting members 6, are arranged on the light output surface 31 and they are usually blocked by a spring 7. When a current is applied to a solenoid 8 at the time of producing the image, the shutter 5 and the pad 51 are moved in a direction shown by an arrow A and opens the light output surface 31 simultaneously with cleaning the lens 3. Thus, the adhesion of the toner and dust, etc., to the surface of the lens can be prevented to the utmost and troublesome operations for cleaning and exchanging the lens can be eliminated.

**COPYRIGHT:** (C)1989,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭64-79781

⑫ Int. Cl.<sup>4</sup>

G 03 G 21/00  
15/04

識別記号

1 1 1  
1 2 0

庁内整理番号

7204-2H  
8607-2H

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 電子写真装置のクリーニング・シャッター装置

⑮ 特 願 昭62-236089

⑯ 出 願 昭62(1987)9月22日

⑰ 発 明 者 井 上 元 一 郎 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
⑱ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
⑲ 代 理 人 弁 理 士 星 野 恒 司 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 電子写真装置のクリーニング・シャッター装置

2. 特許請求の範囲

光学走査装置を利用した電子写真装置に於いて、前記光学走査装置における光出力面を作像工程時にのみ開放するシャッターに前記光出力面と対向する面にクリーニング部材を設け、前記シャッターの移動によって前記光出力面をクリーニングするようにしたことを特徴とする電子写真装置のクリーニング・シャッター装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の技術分野)

本発明は、光学走査装置を利用した電子写真装置のクリーニング・シャッター装置に関し、特にトナーの飛散による光学系レンズの汚染防止に係るものである。

(従来の技術)

光学走査装置を利用した電子写真装置、例えば、

レーザプリンターはレーザ光学系からのレーザ光を照射されて感光体上に静電潜像が形成され、この潜像は現像装置を通るときトナーによって可視像化される。トナーは現像装置から外部へ洩れないよう構成されているが、完全ではなく装置内に一部は飛散する。

このため、形式により感光体の上部又は斜め側面下に位置するレーザ光学系の光出力面を形成するレンズに付着すると、画像上に白スジや黒スジ等が発生し良質なものが得られない。そこで、従来は光出力面のレンズを着脱可能な構造として、ユーザやサービスマンが時々清掃するか、レンズそのものを交換する等をして対処していた。

(発明が解決しようとする問題点)

上述したようにレーザ光学系のレンズがトナー、ゴミ等の付着により汚染されるとその部座、これを清掃したり、交換するのは面倒であり、保守が容易にできることが要望されている。

本発明は、このような従来方法によらず、レンズを作像工程時にのみ開放し、その他は閉塞し汚

染から防止し、前記レンズを開放、閉塞の際、自動的にクリーニングすることを目的とするものである。

(構成および作用)

本発明は、上記目的を達成するため光学走査装置を利用した電子写真装置に於いて、前記光学走査装置における光出力面を作像工程時にのみ開放するシャッターに前記光出力面と対向する面にクリーニング部材を設け、前記シャッターの移動によって前記光出力面をクリーニングするようにしたことを特徴とするものである。

本発明によれば、光出力面は作像工程時にのみ開放するようにしたので、トナーやゴミ等によるレンズへの付着が極力防止でき、またシャッターが移動の都度、前記レンズをクリーニングするので、レンズ保守のための清掃、交換作業を必要とせず、ユーザやサービスマンの作業を軽減できる。

(実施例)

第1図および第2図は本発明の一実施例を示し、第1図はレーザ光学系のレンズにシャッターとク

ッター5とクリーニングパッド51を矢印A方向に移動させ、レンズ3をクリーニングすると同時に光出力面31を開放する。シャッター5等の開閉動作は、図示せざる装置制御部からの制御信号で作像工程のタイミングに同期してソレノイドを制御する。

また、レンズのクリーニングは、作像工程時のシャッターの開閉動作の時に自動的に行なうが、別にソレノイド8をオン、オフして行なうこともできる。

(発明の効果)

本発明は、光学走査装置における光出力面を作像工程時に開放するようにしたので、光出力面を形成するレンズにトナー、ゴミ等の付着する機会を少なくした。また、シャッターの移動の際、自動的にレンズ面がクリーニングされるので、従来のようにレンズの清掃、交換等の保守の回数も低減し、汚染されることが少ないので良質な画像をうることができる。

また、レーザ光は作像工程時のみレーザ光学系

リーニングパッドを配設した断面図、第2図は第1図のシャッターとクリーニングパッドの開閉動作機構図である。

図に示すようにレーザ光学系1は図示せざるレーザ光源からレーザ光を反射ミラー2でレンズ3を通して、例えば下部に配設された感光体4上に照射し静電潜像を形成する。

本発明は光出力面31を形成するレンズ3にシャッター5と、クリーニングパッド51を配設し、作像工程時にのみ図示の如く開放し(矢印A)、その他は一点鎖線図示のようにレンズ3を閉塞するように移動するものである。そしてシャッター5が移動の際、レンズ3側に対接して設けられたクリーニングパッド51がレンズ面をクリーニングする。

第2図はシャッター5とクリーニングパッド51の開閉動作機構で、シャッター5とクリーニングパッド51の両端部は支持部材6で支持され、レンズ3の面にクリーニングパッド51が対接して、バネ7によって閉塞されている。装置が作像工程になるとソレノイド8へ通電することにより、シャ

から出光されるので、外部に洩れる機会が少なく安全規格上からも好都合といえる。

4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本発明の一実施例図を示し、第1図はレーザ光学系のレンズにシャッターとクリーニングパッドを配設した断面図、第2図は第1図のシャッターとクリーニングパッドの開閉動作機構図である。

- 1 … レーザ光学系、 2 … 反射ミラー、  
3 … レンズ、 31 … 光出力面、 4 …  
感光体、 5 … シャッター、 51 … クリ  
ーニングパッド、 6 … 支持部材、 7  
… バネ、 8 … ソレノイド。

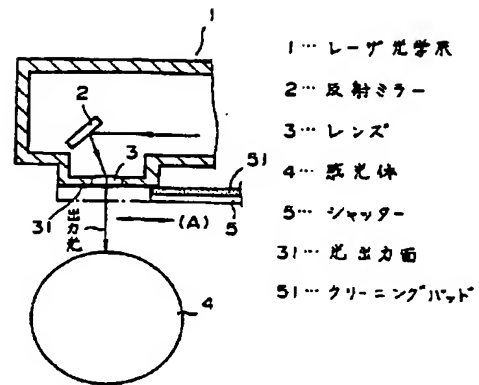
特許出願人 株式会社 リ コ ー

代 理 人 星 野 恒

岩 上 昇



第 1 図



第 2 図

